

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-132113

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)5月24日

H 01 L 21/02
21/78C-7454-5F
M-8831-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ウエハマウント装置

⑯ 特 願 昭62-291367

⑰ 出 願 昭62(1987)11月17日

⑱ 発 明 者 竹 内 利 夫 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明細書

1. 発明の名称

ウエハマウント装置

2. 特許請求の範囲

(1) 上蓋と、ウエハステージを有する下蓋との間に接着テープを挟持して、この接着テープをウエハステージ上に配置したウエハに貼着するウエハマウント装置において、

前記上蓋のほぼ中央部に給気口を設けるとともに、この給気口の下蓋内の気圧より高圧の加圧気体の供給源を接続したことを特徴とするウエハマウント装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、IC、LSI等の集積回路の組立工程中にその基板となるウエハに接着テープを貼着するウエハマウント装置に関する。

(従来の技術)

ウエハの研磨やダイシング等の加工に備えてウエハ強度を高めるために、ウエハに接着テープを

貼着するウエハマウント装置が用いられている。

従来のウエハマウント装置を第4図および第5図により説明すると、1はウエハ、2はウエハステージ、3は接着テープである。4は上蓋、5は上蓋4の給排気管で、6は下蓋、7は下蓋6の給排気管である。

これらの給排気管5、7は、それぞれ真空ポンプと大気への流出口とに切り換え可能に接続されている。

かかるウエハマウント装置は次のように作動する。

まず、ウエハ1がウエハステージ2上に、また接着テープ3が上蓋4と下蓋6との間の所定の位置にセットされる。

次に、上蓋4と下蓋6とを上下に近接移動(第4図の矢印A、B)して接着テープ3を挟み、上蓋4と接着テープ3とで構成される空間(以下、上空間Uという。)と、下蓋6と接着テープ3とで構成される空間(以下、下空間Lという。)とをそれぞれ気密状態とする。

特開平1-132113 (2)

このうち、下空間しを真空に、上空間しを大気圧として、上下空間し、しの内圧差で接着テープ3をウエハ1側に湾曲させるのであるが、その場合、まず上蓋用給排気管5と下蓋用給排気管7とから同時に排気し(第4図の矢印C、D)、前記の接着テープ3の両側の空間を真空状態にする。

これは、下空間しにのみ真空ポンプPの真空引きを作用させると、真空ポンプPの駆動が接着テープ3の挙動に影響を与え、接着テープ3が放ったり、あるいは接着テープ3が必要以上に下方へ引かれるといった不都合を防止するためである。

このようにして、上下両空間し、しが所定の真空度に減圧された後、下蓋用給排気管7を閉止して同時に上蓋用給排気管5を大気への連通口に接続することによって、上空間しを徐々に給気(第4図の矢印E)する。

すると、第5図に示すように、接着テープ3はその両側の上下空間し、しの内圧差によってウエハ1の方へ湾曲し、ウエハ1の中央部より徐々に外周へと貼り合わされていく。

エハの取り出しを容易にするといった改良が困難であった。

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、真空ポンプを用いないでウエハマウント装置を構成することによって、装置を安価にし、かつ、前記の処理効率を高めることを目的としている。(問題点を解決するための手段)

そのため、本発明は、上蓋と、ウエハステージを有する下蓋との間に接着テープを挟持して、この接着テープをウエハステージ上に配置したウエハに貼着するウエハマウント装置において、前記上蓋のほぼ中央部に給気口を設けるとともに、この給気口の下蓋内の気圧より高圧の加圧気体の供給源を接続したものである。

(作用)

上記構成のウエハマウント装置において、加圧気体の供給源から上蓋内部に加圧気体を吹き込むと、接着テープは加圧気体の吹き付け力によりウエハ側に湾曲して該ウエハに接着する。この場合、上蓋内の空間には加圧空気を吹き込むだけで、従

こうして、ウエハ1の全面に接着テープ3が貼着すると、下蓋用給排気管7を大気に連通させて給気し、下蓋6内の内圧を常圧に戻して、上下の蓋を分離して処理の完了したウエハ1を取り出す。(発明が解決しようとする問題点)

このように、従来のウエハマウント装置では、真空ポンプの設置が必要で、この真空ポンプによる真空度を制御する装置を含めると、全体の機構が複雑化して高価となる。

しかも、従来の装置では、真空ポンプで接着テープの両側となる上下空間し、しの空気を一旦、排気した後に上空間しに給気して接着処理を行っており、排気と給気との2段の工程が必要で、これらの工程が時間を要するものであるため、処理効率を高くできなかった。

また、下蓋は上蓋と同様にその内部を一旦真空とするため、気密に構成する必要があり、それだけ製作が面倒となるばかりでなく、ウエハステージをこの下蓋と一体の構造にしなければならず、ウエハステージを下蓋に対して上下動させて、ウ

エハのような2段の工程を必要としない。

また、加圧気体の供給源としては、工場等の生産ラインに常備されている高圧エアラインを利用すればよい。

また、下蓋の内部は大気側に連通させておいてよく、特に気密性を考慮する必要がない。

したがって、下蓋に対してウエハステージを昇降可能とすることができる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。第1図において、11はウエハ、12はウエハステージ、13は接着テープである。

14は上蓋、15は上蓋用給排気管、16は下蓋であり、上蓋14および下蓋16は第1図に矢印G、Hで示すように昇降可能に構成されている。

また、上蓋14のほぼ中央には、上蓋用給排気管15(本発明でいう供給口に相当する)が形成され、この上蓋用給排気管15は下蓋16に設けられたウエハステージ12の中央を指図してその先端を下向きに突出させてある。下蓋16の底部

特開平1-132113 (3)

は特に気密にする必要がなく、大気側に開放しておいてよい。

これは、接着テープ13をウエハ11の中央から接着を開始させることによって、ウエハ11に接着した接着テープ13のしわの発生を防止するためである。

そして、この上蓋用給排気管15にはエア供給管のようなエア供給源Aが接続されて、大気圧よりやや高圧のクリーンエアが加圧気体として供給されるようになっている。

前記のウエハステージ12は下蓋16に対して適宜の手段により昇降可能(第1図の矢印P)に構成されている。

このように構成されたウエハマウント装置は次のように作動する。

第1図の状態から、上蓋14と下蓋16とを上下に移動(第2図の矢印M,N)し、第2図に示すように接着テープ13を挟み、接着テープ13と上蓋14との間、すなわち上空間Uを気密状態とする。

3の磁力がその接着テープ13をウエハ11に押し付けるように作用するので、その接着テープ13が不測にウエハ11から剥がれることがない。

また、ウエハ11とこれに貼り付いた接着テープ13が下蓋16より高い位置にあるから、ウエハ11の取り出しが下蓋16に邪魔されずに容易にできる。

(効果)

以上説明したことから明らかなように本発明によれば、従来必要であった真空ポンプを用いず、工場等に常備されている高圧エアラインを利用できるから、複雑な装置を使用せず、安価に実施することができ、しかも従来のような排気と給気との2段階の工程が不要で、加圧気体の吹き込みだけで済むから、接着に要する時間を大幅に短縮し、処理効率を向上することができる。

さらに、下蓋は特に気密にする必要がないから、その分、製作が容易となるばかりでなく、ウエハステージを下蓋に対して昇降させる機構を採用して、接着後のウエハの取り出し等の処理を容易化

そして、上蓋用給排気管15より一定の圧力で、接着テープ13のウエハステージ12の中央部に対応する部分に空気を吹き付ける(第2図の矢印P)。この空気の吹き付け力で、第3図に示すように接着テープ13はウエハ11側に湾曲する。このとき、同時にウエハステージ12を上蓋14および下蓋16に対して上側(接着テープ13とウエハ11とが接触する方)へ相対的に移動させ(第3図の矢印Q)、第3図のようにウエハ11の全面への接着テープ13の貼着が完了する。

接着テープ13の貼着が完了すると、上蓋用給排気管15からの圧縮空気の供給が停止され、その後、内圧を大気に放出して上蓋14と下蓋16とが分離され、処理の済んだウエハ11が取り出される。

このように、上蓋用給排気管15からの圧縮空気の吹き付けとともに、ウエハステージ12を上昇させるので、全面接着まで時間がかからない。また、貼り付けが完了した時点ではウエハ11が下蓋16より上位に上昇しており、接着テープ1

することが可能となる。

4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のウエハマウント装置の作動前の状態を示す断面図、第2図は同実施例の加圧状態を示す断面図、第3図は同実施例のウエハステージの動作を示す断面図、第4図は従来例のウエハマウント装置の排気状態を示す断面図、第5図は同従来例の加圧状態を示す断面図である。

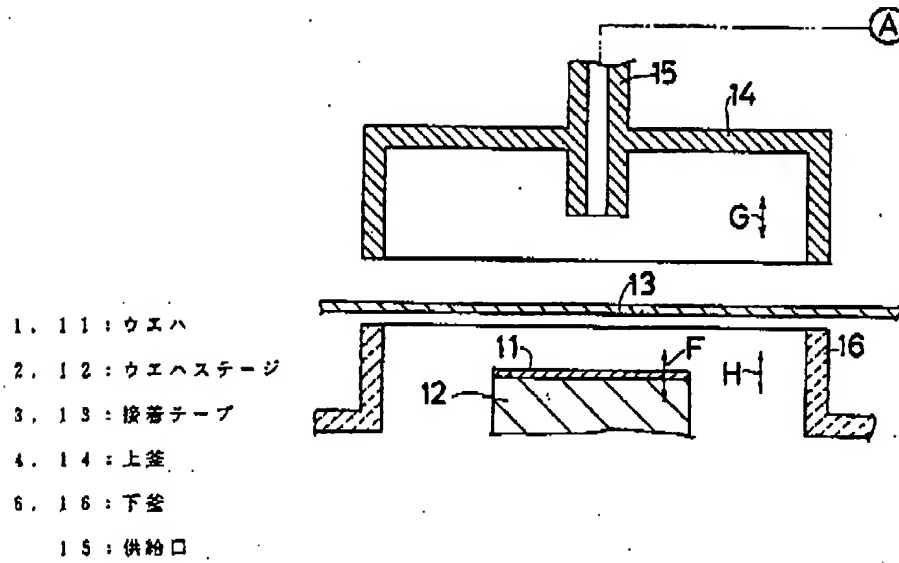
4,14…上蓋、2,12…ウエハステージ、6,16…下蓋、3,13…接着テープ、1,11…ウエハ、15…供給口。

なお、図中、同一の符号は同一または相当部分を示す。

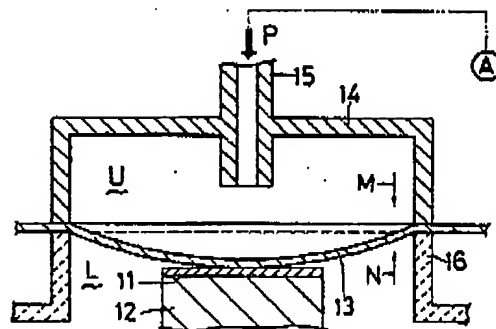
代理人 大岩増雄

特開平1-132113 (4)

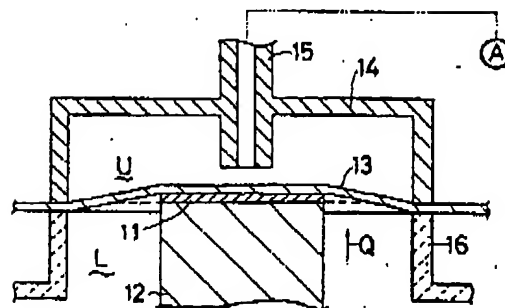
第 1 図



第 2 図

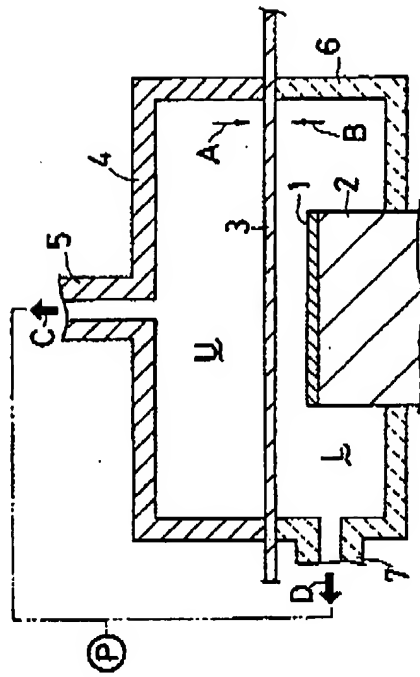


第 3 図



特開平1-132113 (5)

第 4 図



第 5 図

